Über *Ammonites Aon* Münster und dessen Verwandte.

Von Dr. Gustav C. Laube.

In der Einleitung zu seiner Abhandlung über Ammoniten, welche Herr Prof. Suess am 30. Juni 1865 der kais. Akademie der Wissenschaften vorlegte, hat der gelehrte Autor darauf hingewiesen, wie die Gattung *Ammonites* ein großes Agglomerat von Arten sei, dessen Umfang schon die Nothwendigkeit einer generischen Trennung derselben bedinge, und wie sich ähnlich wie früher bei dem Genus *Terebratula* durch sorgfältige Beachtung von feineren aber doch specifischen Unterscheidungsmerkmalen, in der That Gruppen abtrennen lassen, welche sich als vollkommen generisch umgrenzt und von einander scharf geschieden als besondere Sippen darstellen.

Prof. Suess hat seit damals, wo er aus der Masse der Ammoniten die drei scharf umgrenzten Sippen *Phylloceras*, *Arcestes* und *Lytoceras* herausgriff, und damit den Weg zeigte, auf welchem man zu einer rationellen Trennung des Ammonitenheeres gelangen könne, bis heute außer Prof. Zittel (vergl. Paläontologische Mittheilungen, pag. 58, 1868) keinen Nachfolger gefunden. Herr Alpheus Hyatt, der nach einer kürzlich erschienenen Publication über die Ammoniten im Museum für vergleichende Zoologie des Prof. Agassiz in Cambridge N. Am. (On the fossil Cephalopoda of the Museum of comparative koölogy) die Ammoniten des Lias in eine Reihe von Geschlechtern abtheilt, und hiebei eine besondere wissenschaftliche Gründlichkeit und Genauigkeit nicht zeigt, ist auf selbstständigem Wege oder wie er sagt, durch Agassiz hiezu geführt worden, da er Suess' bereits vor 3 Jahren erschienene Arbeit gar nicht zu kennen scheint. Der Grund, warum nicht mehrere noch den von Prof. Suess eingeschlagenen Weg betraten, obwohl sich das Bedürfniß nach einer durchgreifenden Trennung der Ammoniten genügsam fühlbar macht, und Suess' ausgeschiedene Sippen willfährige Aufnahme fanden, ist zunächst darin zu suchen, daß es in vielen Fällen äußerst schwierig

ist, hinreichendes Material zu sammeln, um auf gewichtige Gründe gestützt die generische Trennung dieser oder jener Gruppe auszusprechen. Gleichwohl ist die Abtrennung von Sippen, wenn man alle gegebenen Hilfsmittel zu Rathe zieht, doch noch scharf genug möglich, wie das folgende erweisen soll.

Unter den zuerst von St. Cassian bekannt gewordenen Cephalopoden, welche Graf Münster 1834 im Jahrbuch von Leonhard und Bronn beschrieb, findet sich auch eine eigenthümliche sehr discoide Form mit Sichelrippen, die mit Knotenreihen besetzt sind, und mit einer Rinne auf der Ventralseite, welche Münster *Ammonites (Ceratites) Aon* nennt, und von der er mehrere Varietäten unterscheidet. In seinen Beiträgen zur Petrefactenkunde, IV. Heft, 1841, ist die Art schärfer charakterisirt, und es werden einige neue verwandte Arten dazu genannt, die nach den an ihnen wahrgenommenen Lobenlinien bald Ceratites bald Ammonites genannt werden. Klipstein vermehrt die Zahl der verwandten Arten, für welche ich mir in der Folge den Ausdruck „Aonen" der Kürze halber zu gebrauchen erlaube, in seinen Beiträgen zur Kenntniß der östlichen Alpen um ein bedeutendes, freilich in vielen Fällen ohne genügenden Grund, so daß von St. Cassian nach ihm mehr als zwanzig Aonformen bekannt sind. Die unrechtmäßige Zersplitterung, welche die Gruppe erfuhr, tadelt schon Quenstedt in seinen „Cephalopoden" (pag. 234 ff.), an welchem Orte der letztgenannte Gelehrte auch der erste auf den eigenthümlichen Bau der Loben bei jüngeren und älteren Individuen hinweist. Nach meiner Kenntniß der Cephalopodenfauna von St. Cassian lassen sich die vielen Arten von Münster und Klipstein auf sieben reduciren und da noch drei bisher unbekannte hinzukommen, im Ganzen zehn aus St. Cassian und eine weitere eilfte Art aus den Halobienschichten von Wengen. Mit Quenstedt gleichzeitig wurden von Franz v. Hauer Aonen aus den Hallstätter Schichten beschrieben, und mehrere hievon mit St. Cassianarten identificirt. D'Orbigny zieht in seinem Prodrôme (I. pag. 181 ff.) eine grosse Anzahl Arten zusammen, und gibt als gemeinsamen Fundort St. Cassian und Aussee an, Giebel (Fauna der Vorwelt 3. Bd., pag. 579 ff.) stellt die Aonen in die Gruppe der Dentaten in der Nähe von *Am. Parkinsoni* Sw. *A. Garantanus* d'Orb., *A. Caumonti* d'Orb., *A. Baugieri* d'Orb. u. s. w. In Anbetracht ihrer äußeren Form, die wie die ihnen eigenthümliche Lobenlinie wesentlich von anderen Ammoniten verschieden

ist, hat Pictet die Aonen als selbstständige Gruppe unter dem Namen *Gemmati* zusammengefaßt. (Traité de Paleontologie tom. I. pag. 685.) Ausser Köchlin-Schlumberger, welcher im Bulletin de la Société geologique de France (tom. XII, II. Ser. p., 1055 ff.) aus eigener Anschauung die Aonen von St. Cassian zu reduciren sucht, ist nun noch aus letzter Zeit eine Arbeit von Dittmar zu erwähnen. (Zur Fauna der Hallstätter Kalke in Beneckes geognostisch-paläontologischen Beiträgen, I. Bd., pag. 319 ff.), worin der Verfasser im Eingange seine Ansichten über die Möglichkeit der Unterscheidung verschiedener Arten unter den Aonen und die Trennung dieser Gruppe in natürliche oder künstliche Species darlegt. Obwohl ich nun keineswegs für die Schaffung künstlicher Species bin, so sei doch hier bemerkt, daß ich mit Dittmar vollkommen darin übereinstimme, daß die Aonen, entgegen älteren Ansichten, sich in mehrere Arten zerlegen, und ich meine weiter, daß diese, mögen sie nun als von einer Urform ausgegangene Varietäten, die sich zu selbstständigen Arten entwickelten, wie es wahrscheinlich ist, gedacht werden oder nicht, zusammen ein für sich bestehendes Cephalopoden-Geschlecht ausmachen.

Die Aonen als eine ebenso bestimmte Sippe, wie sie *Phylloceras*, *Arcestes* u. a. m. sind, aufzufassen, ist eben nur ein Schritt weiter als ihn Pictet that, der aus ihnen die Gruppe der *Gemmati* schuf; faßt man die seither bekannt gewordenen Merkmale der Aonen ins Auge, so wird sich auch die Berechtigung zu einem solchen Schritte ergeben. Ich selbst hatte reichlich Gelegenheit, mich mit den Aonen bei der Bearbeitung der Cephalopoden-Faune von St. Cassian zu beschäftigen und ihre Eigenthümlichkeiten kennen zu lernen; und ich bemerke nur noch, daß ich mich schon hier auf die jener Abhandlung beigegebenen Abbildungen beziehe, in welcher ich durch die Munificenz der kais. Akademie in den Tafeln reiche Detailstudien über die Aonen von St. Cassian niederlegen konnte.

Bei einer generischen Trennung der Aonen von den übrigen Ammoniten wird der Weg, welchen Prof. Suess einschlug, um die Sippen *Arcestes* u. s. w. abzutrennen, die Beachtung des Mundrandes und der Wohnkammer, für sich allein nicht zum Ziele führen. Die Wohnkammer weicht bezüglich ihrer Länge nicht besonders von jener der kurzkammerigen Ammoniten ab, sie reicht etwas über die Hälfte der ersten Windung. Den Mundrand kennen wir erst an einem

einzigen Exemplar, an demselben, welches Prof. Suess in seiner Abhandlung über Ammoniten als von einem Aon herrührend beschreibt, und welches ich auf Tafel XL meiner Abhandlung über die Fauna von St. Cassian abgebildet habe. Dieser Mundrand zeigt einen stumpfen, schmalen, wenig vorgezogenen Ventrallappen, welcher auf den Seiten in eine schön geschwungene, sanft gekrümmte Linie verläuft. Die Knotenreihen, welche neben der Bauchrinne stehen und diese begrenzen, nehmen auf dem Ventrallappen auffallend ab, so daß der vorderste Rand fast frei davon erscheint, und man nur eine Menge dem Rande parallel laufender Runzeln wahrnimmt. Auf keiner der beiden Seiten ist hier irgend eine Andeutung von einer Myothek oder Myolabe wahrzunehmen, der vorstehende Ventrallappen ist also ein Analogon desselben Organs bei den Falciferen, und dies widerspricht der Annahme, daß die Aonen in die Zunft der Dentaten gehören, vollkommen, da bei diesen eine langgestreckte Myothek (*Am. Jason Rein.*) bekannt ist. Freilich macht Prof. Suess darauf aufmerksam, daß der beschriebene Mundrand einem großen Individuum angehört, also möglicherweise degenerirt sein könne. Trotzdem scheint mir eine den Dentaten ähnliche Entwicklung einer Myothek nicht wohl annehmbar, da der Verlauf der Rippen hiezu keine Neigung zeigt, träte aber selbst hiezu noch eine beiderseitige Myothek, so wäre der Mundrand so abweichend gebildet, daß er jedenfalls eine generische Abscheidung fordern würde. Vergleicht man aber weiter noch die Falciferen, da diese durch die Gestalt des Mundrandes in die Nähe gerückt werden, so widerspricht, abgesehen von dem stark sichelförmig nach vorn gebogenen Mundrande, schon der scharfe Bauchkiel, welcher bei den Aonen durch eine Rinne ersetzt wird (vergl. *A. Lythensis* v. Buch). Dagegen zeigt ein *Am. Bucklandi* Sw. im Hofmineralienkabinet in dieser Partie besondere Ähnlichkeit mit den Aonen.

Wir erhalten hiezu aber noch weitere, unterscheidende Merkmale, wenn wir die Gestalt der Lobenlinie und die Beschaffenheit der Schale ins Auge fassen.

Franz v. Hauer hat vom *Ammonites floridus* Wulfen (vergl. v. Hauer: Über die Cephalopoden des Muschelmarmors von Bleiberg in Kärnthen, pag. 2 ff.) eine Darstellung gegeben, wie dessen Lobenlinie sich von der eines Goniatiten nach und nach bis zu der eines echten Ammoniten durch verschiedene Altersstufen entwickelt. Bei den

Aonen läßt sich eine gleiche Entwicklung verfolgen, und dies ist die Ursache, wie schon Quenstedt l. c. sehr richtig bemerkt, daß Münster und Klipstein die zusammengehörigen Formen als verschiedene Arten unter *Ceratites* und *Ammonites* abschieden.

Befreit man eines der kleinsten jungen Individuen, welche vorkommen, von der dünnen Kalkschale, so wird man bei diesem eine Lobenlinie finden, welche der eines Goniatiten aus der Sandberger'schen Gruppe der Magnosellaren sehr ähnlich ist. In ihrer Form ist der Hauptzug der späteren Lobenlinie bereits gegeben, wir erkennen einen kaum angedeuteten Siphonallobus, zwei breite Seitenloben und schwächere Hilfsloben, alle ohne Zähnung. In einem vorgerückteren Altersstadium entwickeln sich die Loben in der Weise, daß sie zuerst schwachgezahnt erscheinen, während die Sättel ganzrandig bleiben, und der Siphonalsattel eine stumpfe Spitze nach vorn bildet. Es währt jedoch nicht lange, und man kann dies selbst an demselben Individuum beobachten, daß die Sättel ebenfalls anfangen, sich an den Rändern schwach, anfangs fast unmerklich einzuschnüren. Dies ist jenes Verhältniß, welches Münster und Klipstein bewog, die Arten, welche sich gerade in diesem Altersstadium befinden, als Ceratiten zu nehmen. Obwohl nun noch eine weitere Modification der Lobenlinie eintritt, ist im Allgemeinen doch der herrschende Charakter ausgesprochen, welcher darin besteht, daß die Sättel stets ein zungenförmiges längeres oder kürzeres Ganzes bilden, welches nur an dem Rande zähnig gekerbt erscheint, während die Loben sich fingerförmig vertiefen, wodurch die Lobenlinie einen Charakter erhält, der mehr an die Ceratiten als an die echten Ammoniten erinnert. Wenn jemand mit der Lobenlinie des *Ceratites nodosus* Schlthm. die Veränderung vornimmt, daß er die Zähne der Loben vertieft, die Sättel am Rande einkerbt, so erhält es hiedurch eine Aonen-Lobenlinie sofort, während er erst durch wieder und wieder erneuerte Theilung der Lobensäcke und der Sättel eine Ammoniten-Lobenlinie erhält. Wenn nun auch bei den Aonen mit zunehmendem Alter die Kerben an den Rändern der Sättel tiefer werden, so halten sie keineswegs mit den Lobensäcken gleichen Schritt. Diese theilen sich in tiefe, fingerförmig verlaufende, ganzrandige, gegen die Sattelkörper schief stehende Spitzen, welche am Hauptlobus ein handförmiges Aussehen annehmen. Indem also die Sättel die Tendenz haben, ganzrandig oder doch wenigstens nur am Rande kerbtheilig

zu werden, streben die Loben allein dahin, einen den echten Ammoniten ähnlichen Charakter anzunehmen, ohne ihn jedoch zu erreichen.

Wenn auch von den älteren Abbildungen der Lobenlinie von Aonen bei Münster und Klipstein viele ungenau und unsicher sind, so geht doch schon aus einzelnen von ihnen der angedeutete Charakter hervor. Genau sind die Zeichnungen bei Quenstedt (Cephalopoden T. 16, fig. 7). Ich habe bei der Anfertigung der Lobenlinien für meine Tafeln alle Sorgfalt verwenden lassen. Von den Aonen, welche in den Hallstätter Schichten vorkommen, sind nicht besonders viele Lobenlinien bis jetzt abgebildet. Es finden sich einige bei Hauer und Quenstedt und endlich bei Dittmar. Die von Hauer (Cephalopoden von Aussee (T. IX) abgebildete Lobenlinie eines *Ammonites Credneri* scheint allerdings nicht vollkommen zu der von mir gegebenen Beschreibung zu passen, doch ist dieselbe nach einem abgeschliffenen Exemplare angefertiget. Die sonstigen folgen alle der gegebenen Beschreibung, selbst diese in gewissem Sinne. Dittmar gibt (Zur Fauna der Hallstätter Kalke, T. 17, fig. 14) die Darstellung von der Lobenlinie des *Ammonites noduloso-costatus*, die aber gewiß unrichtig ist. Ich habe von einem vollkommen identischen Stück jenes Dittmar'schen *A. noduloso-costatus* aus dem k. k. Hofmineralienkabinet eine Lobenlinie blosgelegt, welche wohl genau die eines Aonen ist, nicht aber auch nur im Entferntesten der von Dittmar gegebenen Abbildung gleicht. Es muß also von dieser Zeichnung Umgang genommen werden. In Wahrheit aber zeigen die Aonen der Hallstätter Schichten nur die Eigenthümlichkeit der Sättel und Loben etwas schärfer markirt, als dies die Cassianer thun.

Es könnte mir hier Jemand einwenden, daß auch bei vielen anderen Ammoniten der Durchgang durch das Ceratitenstadium nachweisbar ist, und weiter, daß eine der Lobenlinie der Aonen ähnliche auch bei anderen Ammoniten vorkömmt. Auf das erstere erwidere ich, daß ich dies Factum vollständig zugebe, aber das Ceratitenstadium währt so kurze Zeit und die Einlappung der Sättel und Loben beginnt so gleichmäßig schon in früher Jugend, daß man, vergleicht man Aonen mit Ammoniten, welche gleich alt sein könnten, findet, daß letztere bei weitem mehr fortgeschritten sind als erstere. Ich erwähne nur, wie frühe sich die Lobenlinie des *Arcestes bicarinatus* Mstr. zu theilen beginnt. Nur bei *Phylloceras Jarbas* Mstr. ist es mir

aufgefallen, wie lange auch hier das Ceratitenstadium dauert (vergl. die Lobenlinien bei Münster und Quenstedt). Offenbar aber zeigt auch die früher eine Tendenz zur Theilung der Sättel als ein Aone. Die Theilung der Loben und Sättel bei den Ammoniten schreitet rasch und entschieden vorwärts, bei den Aonen bleibt sie stehen, und bleibt ceratitenartig.

Der zweite mögliche Einwurf, daß auch andere Ammoniten die Lobenlinien der Aonen zeigen, wird auch zugegeben. *Ammonites Busiris* Mstr., *Am. Rüppeli* Klipst. u. a. m. aus St. Cassian *Am. Jokelyi* Hauer aus den Hallstätter Schichten haben allerdings auch einen aonenartigen Charakter in der Lobenlinie, aber die ersteren sind kleine Individuen, die wohl Jugendformen sein können; und gesetzt auch, alle hätten diesen Charakter im ausgewachsenen Zustande, so ist ja nicht gesagt, daß die Lobenlinie den Charakter der Aonen allein ausmacht. Es wird dies nur erweisen, daß die bezogenen Ammoniten einem oder mehreren Geschlechtern angehören, welche dem der Aonen sehr nahe stehen, wie die Gleichzeitigkeit derselben es erfordern könnte, die sich aber durch andere Merkmale unterscheiden, und durch den Charakter ihrer Lobenlinie gemeinsam mit den Aonen sich von den Ammoniten unterscheiden.

Ist aber die vielfache Theilung der Lobenlinie, wie sie bei den Ammoniten vorkommt, der Beweis einer höheren Organisation, welche ihre Träger über die Ceratiten und Goniatiten stellt, so wird uns jene Thiergruppe, welche durch ihre Lobenlinie und namentlich durch deren allmälige Entwicklung ihre nahe Verwandtschaft mit den Ceratiten einerseits darthut, anderseits aber ihre Annäherung gegen die Ammoniten im engeren Sinne erkennen läßt, als ein Übergangs- oder Mischtypus zu betrachten sein, wie sich ähnliche Erscheinungen auch in anderen Thierkreisen, wie z. B. bei den Echinoideen finden. Das Verhalten des *Phylloceras Jarbas*, dessen primitivste Jugendform an die *Goniatites linguati* Sandbgr. erinnert, beweist nur wie sich dies Geschlecht selbstständig entwickelt hat.

Zu dem im Vorhergehenden Gesagten fassen wir nun noch ferner die Schale des Thieres und deren Außenseite ins Auge. Wir verlassen, meiner Ansicht nach, hiemit keineswegs den Standpunkt, daß wir auf anatomische und sohin auf generische Verschiedenheiten hinweisen wollen. Gerade das Äußere der Schale ist es, welches bisher die Gruppe der Aonen auf den ersten Blick hin von den übrigen

Ammoniten trennen ließ, und Pictet hat hauptsächlich darnach schon die Aonen unter dem Namen Gemmati zusammengefaßt. Die Aonen haben alle einen stark involuten Körper mit höheren als breiteren Umgängen und schmaler Bauchseite, welche eine enge, tiefe Rinne trägt, die beiderseits von starken, schräge stehenden, mehrtheiligen Knoten besetzt sind. Die Seiten tragen gerundete, einfache oder dichotomirende, schwach gekrümmte Sichelrippen, welche in vielen Fällen mit spitzen oder stumpfen Knötchen, die sich in regelmäßige Spiralreihen stellen, besetzt sind und der Schale ein sehr rauhes Aussehen geben. Bei sehr jungen Exemplaren ist, ehe noch die Bauchrinne vorhanden ist, die beiderseitige Knotenreihe vorhanden. Es stellen sich erst nach und nach die übrigen ein, welche sich leicht durch ihre verschiedene Größe neben einander als jüngere und ältere Reihen unterscheiden lassen. Die Rippen schwellen um den Nabel herum noch einmal stärker oder schwächer an, und dieser ist in der Regel eng, nie über das Stadium der mittelmäßigen Weite hinausgehend. Die auf der Schale zu Dornen oder Stacheln ausgezogenen Knötchen bilden auf den Steinkernen stumpfe Buckel.

Die Schale ist die Bildung des Mantelrandes, dieser aber muß, wenn er Spitzen und Dornen absetzen soll, ganz anders geformt sein, als jener Mantel, welcher ein glattes Gehäuse absetzt. Er muß in beiden Fällen in seiner Form ebenso von einander abweichen, wie dies Organ bei den beiden Gastropodensippen *Murex* und *Triton* oder *Fusus* z. B. abweicht, welche sich durch ganz ähnliche Bildungen, bleibende Stachelwülste, nur wiederholte Mundwülste oder deren gar keine hauptsächlich unterscheiden,

Ist es also bei den Gastropoden gestattet, solche analoge Bildungen für generische Trennungen in die Wagschale zu werfen, so können wir dies auch bei den Cephalopoden in Anspruch nehmen, umsomehr als sich ja gerade die Aonen durch ihr Äußeres wesentlich von anderen Ammoniten unterscheiden.

Wenn schon der Bauchlappen des Mundrandes dawiderspricht, die Aonen als zur Gruppe der Dentaten gehörig zu betrachten, so ist auch sonst die Übereinstimmung des Schalenbaues keine so große. Gemeinsam haben die Dentaten mit den Aonen nur die Bauchrinne und die Rippen, aber die letzteren weichen schon stark von einander ab; sie stehen bei den Aonen viel dichter als bei den Dentaten, und sind viel rauher und sichelförmiger als bei diesen. Auch sind die

meisten Dentaten weniger involut als die Aonen. Übrigens ist auch in der Gruppe der ersteren manch Heterogenes beisammen, so daß sich zwischen einem umschriebenen Geschlecht und einer lockeren Gruppe schwer scharf vergleichen läßt. Dieselben Unterschiede, welche ich hier betone, hebt auch Pictet l. c. hervor.

Die Aonen sind die Zeitgenossen der Arcesten, sie beginnen und erlöschen mit diesen zugleich, ihre horizontale Verbreitung nach oben überschreitet nach unserer jetzigen Kenntniß die Grenze der oberen Trias nicht. In verticaler Verbreitung finden sie sich in Europa sowohl, als in äquivalenten Schichten in Amerika. Gabb's *Amm. Hoffrayi* aus den Trias Californiens ist ein unzweideutiger Aone (Vergl. Gelogical Survey of California. Palaeontology Vol. I, pag. 26, T. 4, fig. 18, 19). Auch den Umstand, die Beschränkung der Sippe auf die Trias und das Verschwinden beim Auftreten jüngerer Formen können wir unbedingt für die strikte Abgrenzung unseres Geschlechtes in die Wagschale werfen.

Es wäre somit dargethan, daß sich bei den Aonen nach verschiedenen Seiten hin Merkmale auffinden lassen, welche deren generische Absonderung von dem übrigen Heere der Ammoniten gestatten. Ich habe damit versucht, die Bahn zu verfolgen, welche Prof. Suess vorzeichnete, wobei nur zu bedauern ist, daß der eminente Forscher noch nicht wieder Zeit gefunden hat, dieselbe in gewohnter glänzender Weise fortzusetzen, wofür ihm gewiß vieler Dank werden würde.

Wir werden demnach die Gruppen der Aonen, welche ich als ein selbstständiges Geschlecht mit dem Namen *Trachyceras* in Anspielung auf die rauhe Außenseite der Schale belege, folgendermaßen definiren können:

Trachyceras.

Schale mehr oder weniger scheibenförmig, stark involut mit engem ziemlich tiefem Nabel. Mündung höher als breit, Mundrand in einem stumpfen Ventrallappen ausgezogen, Wohnkammer etwas über die Hälfte der ersten Windung reichend. Lobenlinie: Siphonalsattel zungenförmig stumpf. Siphonalloben kurz fünfspitzig, erster Seitensattel stumpf kerbrandig, Hauplobus fünffingerig tief und breit, die tiefste Spitze schräge aus der Mitte gegen den zweiten Seitensattel gerückt. Die folgenden Seitensättel und Seitenloben dem Haupt-

lobus und ersten Seitensattel im Verhalten ähnlich. Bauchseite mit einer glatten Rinne versehen, welche beiderseits mit mehrtheiligen Knoten besetzt ist. Seiten flach, mit engstehenden, sichelförmigen, rauhknotigen Rippen besetzt. Die Dornen folgen sich in genauen Spirallinien übereinstimmend in der Größe und im Aussehen.

Das Geschlecht *Trachyceras* ist auf die Trias beschränkt. Typus desselben ist *Trachyceras Aon* Mstr. sp. aus St. Cassian.

Schließlich sei es noch gestattet auf die äußere Ähnlichkeit der Schale von *Trachyceras* mit der der lebenden *Argonauta* hinzuweisen. Die große Involubilität und rasche Scheibenzunahme, dann die Form der Rippen, die namentlich auf der Bauchseite vorzüglich entwickelten Dornen beiderseits einer Rinne machen beide Schalen sehr ähnlich. Bei Argonauta ist wohl die Bauchrinne etwas flacher, trotzdem ist die Übereinstimmung im übrigen ganz auffällig. An eine nähere Verwandtschaft zwischen beiden kann aber in keinem Falle gedacht werden. Die kalkige Trachycerasschale weicht von der chitinösen Argonautenschale schon in ihrer Textur ab, und erstere ist, wie die Luftkammern und der sonstige Bau beweisen, bestimmt die Wohnung eines Individuums, während letztere vom Weibchen temporär erbaut, nur den Zweck hat, den reifen Eiern eine Hülle, ein Nidus zu bieten.